

GetBaseFunVal.txt

//功能：根据参数u值和次数k与节点矢量，计算第i个k次B样条基函数。

//输入参数：u-参数值；k-次数；i-第i个k次B样条的支承区间左端节点下标；m_aNode-节点矢量双精度数组，受保护成员。

//输出参数：返回函数值。

//调用函数：递归调用自身。

```
double GetBaseFunVal(double u,int i,int k)
{
    double Val=0.0;
    double val1=0.;
    double val2=0.;
    if(k==0)
    {
        if(u<m_aNode[i]||u>m_aNode[i+1]) return Val;
        else
        {
            Val=1.0;
            return Val;
        }
    }
    if(k>0)
    {
        if(u<m_aNode[i]||u>m_aNode[i+k+1]) return Val;
        else
        {
            double alpha=0.0;
            double beta=0.0;
            double dTemp=0.0;
            dTemp=m_aNode[i+k]-m_aNode[i];
            if(dTemp==0.) alpha=0.;
            else alpha=(u-m_aNode[i])/dTemp;
            dTemp=m_aNode[i+k+1]-m_aNode[i+1];
            if (dTemp==0.) beta=0.;
            else beta=(m_aNode[i+k+1]-u)/dTemp;
            val1=alpha*GetBaseFunVal(u,i,k-1);
            val2=beta*GetBaseFunVal(u,i+1,k-1);
            Val=val1+val2;
        }
    }
    return Val;
}
```